



Facultad de Ciencias  
Sociales y Administrativas

Licenciatura en Informática y  
Desarrollo de Software

## PRÁCTICO DE ENSEÑANZA

**ASIGNATURA:** PROGRAMACIÓN 2

**PRÁCTICO N°:** 1 **FECHA:** 10/08/2020

**“MODELO DE OBJETOS”**

**DOCENTES RESPONSABLES:**

Wilkinson Pablo, Rosenstein Javier.

**NOMBRE Y APELLIDO DEL ALUMNO:**

**CURSO Y COMISIÓN:**

**OBJETIVO:**

- Comprender la abstracción de la realidad para poder migrarlo a un sistema.
- Entender los conceptos de clase, objeto, atributos y métodos.
- Elaborar una estructura de clases con sus distintas capacidades para desarrollar un sistema.
- Comprender los conceptos de herencia, polimorfismo y encapsulamiento.
- Entender la funcionalidad de la SobreCarga.
- Saber que es una clase abstracta.

**PUNTAJE TOTAL:** 100

(PUNTAJES PARCIALES van al lado de cada tema, tópico, pregunta, etc.)

### CONSIGNAS:

#### Ejercicio a elaborar

#### Ejercicio 1:

Realizar un programa que, dados dos números, realice las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

- Agregar al desarrollo anterior condiciones para que no hayan errores al realizar divisiones y que no de resultados negativos la resta.
- Importar la clase Scanner y solicitar al usuario ingresar los valores con los cuales realizar las operaciones.
- Realizar un menú para que el usuario seleccione la operación a realizar.
- Crear subprogramas para cada una de las operaciones deberán ser funciones.
- Crear un procedimiento para mostrar el menú.
- Permitir al usuario ingresar su nombre y mostrarlo al finalizar el programa.

### Ejercicio 2:

Ingresando una cantidad de kilómetros, realizar la comparación entre dos autos, suponiendo que el auto1 gasta “x” litros de combustible por kilómetro, y posee como kilometraje inicial 95.000 km y que el auto2 gasta “z” litros de combustible por kilómetro, y posee como kilometraje inicial 80.000km. Donde “x” y “z” son valores enteros ingresados por el usuario.

Auto
- String Marca
- String Modelo
- Double Combustible
- Double Kilometros
- String Patente
- Int Puertas
+ acelerar()
+ frenar()
+ velocidad()

```
12 13 public class Auto {
14
15     private String Marca;
16     private String Modelo;
17     private double Kilometros;
18     private double Combustible;
19
20     /**
21      * Constructor
22      */
23     public Auto(){
24         //Acciones al instanciar un objeto de la clase Auto
25     }
26
27     /**
28      * Funcion que acelera el vehiculo
29      */
30     public void acelerar(){
31         //Acciones de la funcion
32     }
33
34     /**
35      *
36      * @return
37      */
38     public String getMarca() {
39         return Marca;
40     }
41 }
```

Que el sistema muestre:

- ¿Qué cantidad de combustible consume cada auto con una cantidad de kilometraje dado?
- ¿Cuántos kilómetros acumulados posee cada auto después de recorrer los kilómetros ingresados?
- ¿Realizar la comparación de consumo entre los autos?

### Ejercicio 3:

Crear una clase rectángulo, con atributos base y altura. Crear el constructor de la clase y los métodos necesarios para calcular el área y el perímetro.

Permitir al usuario ingresar la base y altura de tres rectángulos, luego mostrar en pantalla:

- a. El área y perímetro de cada figura.
- b. ¿Que rectángulo posee el mayor área?
- c. ¿Cual de los rectángulos posee el mayor perímetro.?

#### Ejercicio 4:

Crear una clase Cuenta la cual se caracteriza por tener asociado un número de cuenta y un saldo disponible. Además, se puede consultar el saldo disponible en cualquier momento, recibir abonos y pagar recibos. Crear además una clase Persona, que se caracteriza por un DNI y una cuenta bancaria. La clase Persona debe contener un método que devuelva si la persona es morosa, y si tiene alguna cuenta con saldo negativo. Hacer un sistema que instancie un objeto Persona con un DNI cualquiera, así como dos objetos cuenta, una sin saldo inicial y otra con \$1200. La persona recibe el sueldo, por lo que ingresa \$5500 en la primera cuenta, pero tiene que pagar el primer alquiler de \$2500 con la segunda. Imprimir en pantalla si la persona es morosa. Posteriormente hacer una transferencia de una cuenta a la otra y comprobar mostrándolo por pantalla que cambia el estado de la persona.

#### Ejercicio 5:

Tomando de la realidad como concepto general los vehículos, podemos hacer que auto, moto y tren sean clases que heredan de vehículo ¿Qué atributos y métodos pueden heredar, cuales métodos deberían ser redefinidos y que atributos se agregan a cada uno?

Ingresando una cantidad de kilómetros, realizar la comparación entre los vehículos, suponiendo que un auto puede llegar a una velocidad máxima de 220km/h, una moto a 150km/h y un tren a 80km/h. Y deben cargar combustible: auto cada 600km, moto cada 700km y tren no carga, suponiendo que la demora de carga es: auto 1h, moto 30min, tren 0min.

Que el sistema muestre:

- a) ¿Cuanto tiempo tarda cada vehículo en llegar a la cantidad de kilómetros dada?
- b) ¿Determine en cual se llega en menos tiempo?

#### Ejercicio 6:

Se quiere gestionar las personas vinculadas con la facultad, que se pueden clasificar en: estudiantes, profesores y personal de servicio. Por cada persona se debe conocer su nombre y apellidos, su DNI y su estado civil. Si son empleados de la facultad se debe saber su año de incorporación y el número de despacho que tienen asignado. Los profesores sólo pueden pertenecer a un departamento determinado y el personal de servicio a una sección concreta. Por último, se tiene que almacenar a qué curso pertenecen los estudiantes.

Permitir al usuario ingresar los datos de un tipo de persona y luego mostrar en pantalla los datos de cada persona.

#### Ejercicio 7:

Realizar un sistema para una inmobiliaria que vende dos tipos de Inmuebles: Pisos y Locales. Para cualquier tipo de inmueble, se conoce su dirección y el número de metros cuadrados. Además, para los pisos, habrá que conocer el piso concreto en el que se encuentra la vivienda, mientras que para los locales importará el número de ventanas que tenga. Además, cualquiera de estos inmuebles puede ser nuevo o de segunda mano. El precio de cada inmueble se calcula a partir de un precio base y una serie de características: para cualquier inmueble, si tiene menos de 15 años, su precio se rebaja un 1 %, mientras que si tiene más se reduce un 2 %. En el caso de los pisos, si es un tercero o más, su precio se incrementa un 3 %. Para los locales, si tienen más de 50 metros cuadrados el precio se incrementa un 1 %, si tienen 1 o ningún ventanal, su precio se reduce un 2 % y si tienen más de 4 ventanales se añade un 2 %.

Permitir que el usuario ingrese los datos para calcular el valor del inmueble.